

УДК 330. 322 (045)

Т.А.Левковська

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ПАРАМЕТРИ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ

У статті досліджуються характеристика основних факторів, що визначають параметри моделі управління ризиками та основні кількісні показники, що використовуються в моделі управління ризиками.

Ключові слова: фінансові ризики, модель управління ризиками, кількісні показники, що використовуються в моделі управління ризиками.

В статье исследуются характеристика основных факторов, которые определяют параметры модели управления рисками и основные количественные показатели, которые используются в модели управления рисками.

Ключевые слова: финансовые риски, модель управления рисками, количественные показатели, которые используются в модели управления рисками.

In the article probed description of basic factors, which determine the parameters of case risks frame and basic quantitative indexes which are used in a case risks frame.

Key words: financial risks, case risks frame, quantitative indexes which are used in a case risks frame.

Постановка проблеми. Модель управління фінансовими ризиками – це специфічний функціонально-організаційний блок у структурі моделі фінансового менеджменту, що відповідає за виявлення, ідентифікацію, оцінку та нейтралізацію фінансових ризиків у процесі здійснення операційної, інвестиційної та фінансової діяльності, а також сукупного ризику фінансово-господарської діяльності суб'єкта господарювання в ринковому середовищі. На основі новітніх теорій корпоративних фінансів та сучасної практики управління фінансами суб'єктів господарювання виникає необхідність теоретичного і методологічного визначення кількісних показників, що використовуються в моделі управління ризиками

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На основі новітніх теорій корпоративних фінансів та сучасної практики управління фінансами суб'єктів господарювання виділяють такі фактори формування моделі управління фінансовими ризиками:

- структурування моделі управління фінансовими ризиками підприємства здійснюється виключно на основі особливостей фінансово-господарської діяльності конкретного підприємства, його статутних цілей із відповідним урахуванням теоретико-методологічних основ (у тому числі викладених у даному розділі підручника);

- управління ризиками суб'єкта господарювання здійснюється на основі сукупності кількісних показників (коефіцієнтів та індикаторів) відповідно до системи цілей та завдань моделі управління ризиками, має бути максимально насиченою, гранично повною та достовірною і включати, зокрема, якісні параметри та кількісні показники, що характеризують основні фактори формування ризиків;

- цільові показники управління фінансовими ризиками (як і вхідна первинна інформація) повинні бути приведені до зіставних одиниць виміру, що забезпечує можливість їх адекватної фінансово-математичної та аналітичної обробки, а також формування тренду їх зміни (розроблення сценаріїв розвитку подій);

- кожен із сукупності фінансових показників та коефіцієнтів, що використовується моделлю управління фінансовими ризиками суб'єкта господарювання з метою фінансово-математичного моделювання цільових параметрів, має бути максимально інформативним;

- обов'язкове обґрунтування вибору методів статистичного, математичного та аналітичного моделювання з метою забезпечення адекватності виявлення, ідентифікації, оцінки та нейтралізації фінансових ризиків;

- формування якісних та кількісних параметрів виявлення, ідентифікації та оцінки ризиків суб'єкта господарювання у плановому періоді в рамках здійснення операційної, інвестиційної та фінансової діяльності відповідно до усталеної (стійкої) сукупності певних напрямів спостереження, а також обґрунтування на їх основі узагальнюючих показників моделі управління фінансовими ризиками;

- обґрунтування, затвердження, реалізація та контроль моделі управління ризиками підприємства, її окремих складових елементів у вигляді методів, форм та технологій нейтралізації виявлених ризиків у межах здійснення операційної, інвестиційної та фінансової діяльності.

В економічній літературі дослідження даних питань не отримало широкого висвітлення.

Мета статті. Дослідити характеристику основних факторів, що визначають параметри моделі управління ризиками та основні кількісні показники, що використовуються в моделі управління ризиками.

Невирішена раніше частина загальної проблеми. Структурування моделі управління фінансовими ризиками суб'єкта господарювання здійснюється, як правило, відповідно до основних функціонально-організаційних завдань, що ставляться перед такою моделлю. Так, модель управління фінансовими ризиками спрямована на реалізацію зазначених нижче завдань, які, у свою чергу, є взаємоузгодженими послідовними ітераціями в системі управління фінансовими ризиками. Формування адекватної та ефективної моделі управління ризиками передбачає вирішення сукупності питань, які можна розподілити за такими напрямками:

- локалізація етапів (визначення структури) моделі управління ризиком;

- аналіз основних факторів, що визначають параметри моделі управління ризиками;

- обґрунтування основних кількісних показників, що використовуються в моделі управління ризиками.

Розглянуто кожен із зазначених напрямів детальніше.

Виклад основного матеріалу. Сукупний ризик суб'єкта господарювання включає сукупність різних ризиків, які можна об'єднати у такі групи – операційні, інвестиційні та фінансові ризики. Фактори, що визначають базові характеристики ризиків, будуть різнитися в рамках окремих напрямів (центрів) ризиків.

Так, операційні ризики суб'єкта господарювання формуються під впливом таких факторів:

- зміна тривалості операційного циклу, що впливає на формування потреби підприємств в оборотному капіталі;
- зміна обсягів виробництва, що визначає формування залишків готової продукції та обсягів її реалізації;
- зміна обсягів реалізації, що впливає на формування грошових потоків підприємства, забезпечення його ліквідності та платоспроможності;
- зміна тривалості виробничого циклу як наслідок технологічних ризиків;
- зміна вартості активів підприємства як наслідок їх алокації;
- зміна конкурентної позиції підприємства на ринку ресурсів (продукції).

Зазначені фактори негативно впливають на формування сукупності операційних ризиків, насамперед на формування грошових потоків підприємства від основної діяльності. Зауважимо, що ні у вітчизняній, ні в зарубіжній літературі немає однозначності щодо визначення поняття операційних ризиків, оскільки різні автори, класифікуючи ризики, посилаються на операційний ризик як результат дії різних факторів. Розглянута вище локалізація операційних ризиків узгоджена із класифікацією видів діяльності підприємства. Наприклад, операційний ризик ідентифікується як сукупність ділового ризику (business risk – зміни обсягів реалізації чи операційної маржі) та випадкового ризику (event risk – шахрайство, помилки, вихід із ладу систем).

У свою чергу, інвестиційні ризики суб'єкта господарювання визначаються рівнем та особливостями впливу таких факторів:

- зміна реальної (ринкової) вартості необоротних активів;
- науково-технічний прогрес та науково-технічна революція;
- моральне та фізичне зношення об'єктів основних фондів чи нематеріальних активів;
- зміна кон'юнктури на ринку R&D (науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт);
- зміна нормативно-правового воля здійснення інвестиційної діяльності;
- зміна термінів окупності довгострокових інвестицій (як капітальних, так і фінансових);

- перерозподіл прав власності щодо підприємства, в цінні папери яких здійснюються вкладення підприємства;

- оголошення дефолту об'єктами інвестування (за облігаціями, інвестиційними та ощадними сертифікатами, державними цінними паперами);

- втрата контролю над афілійованими та асоційованими підприємствами.

Урахування інвестиційних ризиків передбачає аналіз впливу на фінансовий стан суб'єкта господарювання та його фінансові результати (прибуток) особливостей фінансування основних фондів, здійснення портфельного та прямого фінансового інвестування, а також формування нематеріальних активів (фінансування розроблення новітніх технологій, їх упровадження та ін.). Фінансові ризики підприємства включають вплив сукупності фінансових показників, що визначають особливості здійснення фінансової діяльності, а також забезпечення фінансової спроможності підприємства. До таких факторів можна віднести:

- структуру капіталу та фінансовий ліверидж як фактор забезпечення зобов'язань підприємства;

- зміну кредитних ставок, унаслідок чого формується відхилення реальної вартості обслуговування капіталу підприємством від поточної ринкової вартості;

- зміну нормативно-правового поля здійснення фінансової діяльності;

- зміну тривалості фінансового циклу як фактора формування касового розриву та забезпечення резерву ліквідності підприємства;

- зміну платоспроможності кредиторів та дебіторів підприємства;

- імовірність оголошення підприємства банкрутом;

- загрозу ринку корпоративного контролю – втрату контролю над підприємством унаслідок ворожого поглинання і, як результат, втрату контролю за його грошовими потоками.

Слід зазначити, що певна сукупність факторів формування невизначеності фінансово-господарської діяльності об'єктивно перебуває поза контролем підприємства. На основі цього припущення Г. Марковіц¹ виділив для інвестиційного портфеля системний ризик, який є спільним для всіх активів, що можуть бути включені до такого портфеля. Відповідно, інвестиційний керуючий неспроможний ні повністю, ні частково уникнути цього ризику. За аналогією можна стверджувати, що функціонування будь-якого підприємства (здійснення будь-якої господарської операції, реалізації інвестиційного портфеля) пов'язане із системним ризиком, який формується внаслідок сукупності об'єктивних факторів. До них можна віднести, наприклад, природні ризики (стихійні лиха, зміна погоди, неврожаї та інші); політичний ризик, ризик зміни державою "правил гри" та ін. Водночас Марковіц визначав належність до окремих видів активу специфічного

ризик, який відрізняється від активу до активу, - несистемного ризику. Відповідно, інвестиційний керуючий через підбір та включення до портфеля різних активів досягає зменшення сукупного ризику такого портфеля. Аналогічно для фінансово-господарської діяльності підприємства можна стверджувати, що з будь-яким носієм ризику асоціюється також несистемний ризик як вираження унікальності такого носія. Це твердження дає змогу визначити можливі напрями впливу підприємства на формування його сукупного ризику як об'єктивної взаємодії системного та несистемного ризиків у розрізі сукупності їх носіїв. Розподіл сукупного ризику активу (портфеля активів як форми їх алокації) здійснюється у системі системний ризик – активний ризик. При цьому системний ризик є результатом впливу таких факторів:

- ринок цінних паперів;
- вартісний фактор (відношення балансової вартості до ринкової);
- ринкова капіталізація;
- зміна процентних ставок;
- імовірності (ризик) дефолту.

У свою чергу, активний ризик є результатом поточних управлінських фінансових рішень щодо формування та перегляду інвестиційним керуючим портфеля активів із плином часу.

Альтернативним підходом до розглянутих вище класифікацій сукупного ризику є деталізований підхід до визначення центрів локалізації ризиків, що забезпечує певний рівень свободи для фінансового менеджменту в обґрунтуванні центрів формування ризиків і, відповідно, видів ризиків, які розглядаються як об'єкт управління в рамках моделі управління ризиками підприємства. При цьому такий перелік видів ризиків є відкритим, що дає змогу його модифікувати до потреб конкретного підприємства. Отже, перевага даного підходу до трактування структури сукупного ризику та визначення центрів локалізації таких ризиків полягає у можливостях використання досвіду фінансових менеджерів підприємства, їх кваліфікації для адаптації системи локалізації ризиків до потреб підприємства.

Основним фактором формування сукупного ризику підприємства є фінансова його складова, яка, у свою чергу, залежить від рівня фінансового лівериджу – співвідношення між позиковим та власним капіталом.

Незважаючи на велику кількість варіантів структурування сукупного ризику суб'єкта господарювання, для потреб його кількісної оцінки використовуються спільні показники та математичні змінні. У сучасній практиці корпоративних фінансів для кількісної оцінки сукупного ризику та окремих його складових може використовуватися сукупність різноманітних фінансово-математичних моделей.

Водночас такі розрахунки можуть бути спрощені шляхом використання персональних комп'ютерів та прикладного забезпечення.

Серед програмних продуктів, що застосовуються для потреб оцінки ризиків, можуть бути як прості табличні процесори:

- середнє квадратичне відхилення, або дисперсія, очікуваної величини цільового показника:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n X_i - \bar{X}}{n}, \quad \sigma = \sqrt{D}, \quad \text{де: } \sigma - \text{середнє квадратичне}$$

відхилення цільового показника X ; D – дисперсія цільового показника X ; X_i – i -те спостереження цільового показника; \bar{X} – очікувана величина цільового показника X (розраховується як математичне очікування абсолютних значень цільових показників за n попередніх періодів); n – кількість спостережень цільового показника;

- для кількісного оцінювання ризиків, пов'язаних із активами, що мають активний ринок обігу (наприклад, цінні папери), може використовуватися коефіцієнт β моделі CAPM, який виражає кількісну оцінку системного (або ринкового) ризику за класифікацією Г. Марковіца:

$$\beta = \frac{\text{cov } R_j, R_m}{\sigma_m^2}, \quad \text{де: } R_j - \text{очікуване значення дохідності } j\text{-го}$$

активу; R_m – очікуване значення дохідності ринку; σ_m^2 – дисперсія ринкової дохідності.

Як уже зазначалося, ідентифікація та оцінка фінансових ризиків у структурі моделі управління ризиками потребує формування відповідної системи показників, що уможливила б як дослідження якісних характеристик фінансових ризиків, так і їх кількісну оцінку. Відтак для розрахунку параметрів сукупного ризику та його складових, у тому числі згаданих показників рівня ризику, а також дослідження та оцінки інших характеристик фінансових ризиків можуть використовуватися такі показники та коефіцієнти:

- момент k -го порядку відносно фіксованої величини A :

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n X_i - A^k}{n}, \quad \text{де: } \mu - \text{момент } k\text{-го порядку відносно } A;$$

X_i – i -те спостереження цільового показника; n – кількість спостережень цільового показника;

- очікувана величина (математичне очікування як момент i -го порядку відносно нуля) цільового показника (як правило, очікувана дохідність або прибутковість активу) розраховується на основі фактичних

величин цільового показника за минулі періоди шляхом розрахунку математичного очікування на основі наведеної нижче формули (кількісно математичне очікування величини цільового показника дорівнює середній арифметичній фактичних величин за попередні періоди):

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}, \text{ де: } X_i - i\text{-те спостереження цільового показника;}$$

n – кількість спостережень цільового показника;

- медіана як значення, що відповідає середині ранжованого ряду:

$$\text{Медіана} = M_{in} + \frac{i \left(\frac{n+1}{2} - F \right)}{f}, \text{ де: } M_{in} - \text{мінімальне значення}$$

цільового показника в інтервалі, до якого належить медіана; i – величина інтервалу, до якого належить медіана; n – кількість спостережень цільового показника; F – кумулятивна частота інтервалу, що передує інтервалу, до якого належить медіана цільового показника; f – частота інтервалу, до якого належить медіана цільового показника;

• коваріація між окремими господарськими операціями, ризиками або ж факторами їх формування використовується для встановлення причинно-наслідкового зв'язку між окремими об'єктами процесу прийняття управлінських рішень та його кількісної оцінки:

$$\text{COV } x, y = \frac{\sum_{i=1}^n X_i - X \quad Y_i - Y}{n-1}, \text{ де: COV } x, y - \text{коваріація}$$

між цільовими показниками X та Y ; X – очікувана величина цільового показника X (розраховується як математичне очікування абсолютних значень цільових показників за n попередніх періодів); X_i – абсолютне значення цільового показника X в i -му періоді; Y – очікувана величина цільового показника Y (розраховується як математичне очікування абсолютних значень цільових показників за n попередніх періодів); Y_i – абсолютне значення цільового показника Y в i -му періоді; n – кількість періодів, що аналізуються і передують плановому;

• коефіцієнт кореляції між окремими цільовими показниками, наприклад господарськими операціями, окремими видами ризиків або ж факторами їх формування; коефіцієнт кореляції використовується (подібно до коваріації) для встановлення взаємозалежності між цільовими показниками і розраховується за такою формулою:

$$\rho_{x,y} = \frac{\text{COV } x, y}{\sigma_x \sigma_y}, \text{ де: } \rho_{x,y} - \text{коефіцієнт кореляції між}$$

цільовими показниками X та Y ; $\text{COV } x, y$ – коваріація між цільовими показниками X та Y ; σ_x – середнє квадратичне відхилення для цільового показника X ; σ_y – середнє квадратичне відхилення для цільового показника Y ;

- стандартизована змінна як змінна Z , середня арифметична якої дорівнює нулю, а середнє квадратичне відхилення – одиниці:

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{\sigma}, \text{ де: } X_i - i\text{-те спостереження цільового показника;}$$

\bar{X} – очікувана величина цільового показника X (розраховується як математичне очікування абсолютних значень цільових показників за n попередніх періодів); σ – середнє квадратичне відхилення цільового показника;

- функція щільності розподілу ймовірності, яка визначає розподіл ймовірності настання того чи іншого випадку: $F(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(X) dx$.

Найтиповішим застосуванням кількісних показників оцінки фінансових ризиків є портфельне інвестування, зокрема, в цінні папери. Важливе місце в інструментарії управління фінансовими ризиками суб'єкта господарювання посідає портфельний аналіз (portfolio analysis), що має ряд функціонально-організаційних модифікацій і може використовуватися як для виявлення, ідентифікації, оцінки, так для вибору та обґрунтування методів нейтралізації конкретного ризику. Серед найбільш поширених у сучасній фінансово-економічній літературі є такі модифікації портфельного аналізу:

- аналіз портфеля цінних паперів або інших ринкових активів (тобто активів, що володіють активним ринком їх вторинного обігу) використовується для узгодження базових характеристик портфеля (як правило, рівня його дохідності та ризику) шляхом диверсифікації; сьогодні існує значна кількість теоретичних моделей для аналізу портфеля активів (зауважимо, що переважна більшість їх розроблялася для цінних паперів, однак може вільно застосовуватися для інших ринкових активів) – формування оптимального портфеля інвестицій (модель Марковіца, модель Шарпа та ін.);

- управління ризиками на основі портфельного аналізу у формі портфельних матриць, зокрема матриця Бостонської консалтингової групи (портфель позиціонування суб'єкта господарювання на цільовому ринку

”зростання – частка ринку”) та матриця Мак-Кінзі (McKinzie) (портфель позиціонування суб’єкта господарювання на цільовому ринку ”привабливість – конкурентні переваги”).

Портфельний аналіз використовується для ідентифікації та оцінки як якісних характеристик ризику в рамках операційної, інвестиційної та фінансової діяльності суб’єкта господарювання (аналіз портфельних матриць), так і кількісних параметрів відповідних груп ризиків (аналіз цільового портфеля). Крім того, функціонально-організаційні особливості портфельного аналізу дають змогу використовувати його для взаємоузгодженого одночасного аналізу різних видів фінансових ризиків, у тому числі у разі необхідності поєднання тих ризиків, що піддаються кількісній оцінці, та ризиків, що не можуть бути оцінені кількісно.

Висновки і напрямки подальших досліджень. Для вітчизняних підприємців проблема створення ефективних систем управління ризиками ще потребує вирішення. При цьому важливо враховувати міжнародний досвід та пам’ятати, що процес становлення практики управління ризиками ще не завершений, а завдання створення універсальної методики не може бути вирішене в принципі, оскільки кожна компанія чи банк по-своєму унікальні, орієнтовані на власну ринкову нішу, можливості своїх співробітників, усталені зв’язки. Механічне копіювання вдалої моделі управління ризиком, створеної конкретним учасником ринку, скоріше призведе до негативних наслідків. Але вже настав час усвідомити, що життєздатність кожного суб’єкта господарської діяльності значною мірою визначається досконалістю систем управління ризиками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вітлінський В.В., Великоіваненко Г.І. Ризикологія в економіці та підприємстві [Текст]: Монографія. - К.: КНЕУ, 2004. – 480 с.
2. Вітлінський В.В., Верченко П.І. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: Навч.-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни [Текст]. - К.: КНЕУ, 2000. – 292 с.
3. Вітлінський В.В., Верченко П.І., Сігал А.В., Наконечний Я.С. Економічний ризик: ігрові моделі: [Текст] Навч. Посібник / За ред. В.В.Вітлінського. - К.: КНЕУ, 2002. – 446 с.
4. Івченко І.Ю. Економічні ризики. [Текст] - К.: Центр навч. літератури, 2004. - (Оптичний диск)
5. Івченко І.Ю. Економічні ризики: Навч. посібник для студентів вищих навч. закладів [Текст] - К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 304 с.
6. Матвійчук А.В. Аналіз і управління економічним ризиком: Навч. посібник для студентів вищих навч. закладів. [Текст] - К.: ЦНЛ, 2005. – 219 с.
7. Машина Н.І. Економічний ризик і методи його вимірювання: Навч. посібник для студентів вищих навч. закладів. [Текст] - К.: ЦНЛ, 2003. – 188 с.